

ABSTRAK**PENGARUH DOSIS MAKROFAG DAN LAMA INKUBASI TERHADAP
SEKRESI *TUMOR NECROSIS FACTOR* (TNF)- α PADA MODEL
GRANULOMA TUBERKULOSIS *IN VITRO*****Ari Nuswantoro**

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (M. tbc), menyebabkan kematian 1,3 juta per tahun. WHO memperkirakan saat ini 1,7 milyar orang terinfeksi M. tbc dan 5-15% dari populasi tersebut akan berkembang menjadi penyakit TB aktif. Fitur patologis utama dari TB adalah granuloma, yaitu situs interaksi antara patogen dengan komponen-komponen kekebalan inang. Jika granuloma dapat mempertahankan lokalisasi bakteri, maka infeksi akan berjalan laten, namun jika gagal maka akan berkembang menjadi penyakit aktif. Komponen seluler utama di dalam granuloma adalah makrofag, yang aktif karena berfungsi sebagai antigen presenting cell (APC) atau rangsangan dari limfosit T. Makrofag menjaga keberlangsungan granuloma dengan merekrut makrofag-makrofag lainnya ke situs infeksi melalui sekresi tumor necrosis factor (TNF)- α . Penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana rekrutmen makrofag pada awal pembentukan granuloma melalui pengukuran kadar TNF- α . Pada penelitian ini dibuat suatu model granuloma berbasis PBMC yang ditambah makrofag autolog dan diinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh variasi dosis, maka makrofag autolog ditambahkan dengan jumlah masing-masing 1, 2, dan 3×10^5 sel/lubang. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh lama inkubasi maka kadar TNF- α diukur pada hari ke-2, 3, 4, dan 5 setelah infeksi. Hasilnya, meskipun terdapat perbedaan kadar TNF- α berdasarkan dosis makrofag dan lama inkubasi, namun kedua variabel tersebut tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Hal ini menjelaskan bahwa makrofag di dalam granuloma bekerja secara efisien, jumlah makrofag yang bekerja sesuai dengan beban infeksi yang terjadi. Kenaikan kadar TNF- α menunjukkan rekrutmen makrofag lain ke situs infeksi, sedangkan penurunan kadar TNF- α berkaitan dengan apoptosis makrofag dan kemungkinan peran dari ESAT-6 yang dimiliki oleh M. tbc.

Kata Kunci : Makrofag, TNF- α , Granuloma, Tuberkulosis